

Nº 119, dez./96, p.1-4

Efeito de Níveis de Nitrogênio e Fósforo na Recuperação de Pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu

Newton de Lucena Costa¹
Claudio Ramalho Townsend²
João Avelar Magalhães³

Introdução

Em Rondônia, cerca de quatro milhões de hectares, originalmente sob cobertura de florestas, estão, atualmente, ocupados com pastagens cultivadas. Estas, nos primeiros anos de exploração, apresentam uma excelente produtividade, como consequência da incorporação ao solo de grandes quantidades de nutrientes contidos nas cinzas da biomassa incinerada. Contudo, com o decorrer do tempo, notadamente a partir do quinto ano de sua utilização, observa-se uma gradativa redução em sua produtividade, com reflexos altamente significativos e negativos nos índices de desempenho zootécnico dos rebanhos (Costa, 1996). Atualmente, cerca de 40% das pastagens formadas no estado apresentam-se em diferentes estágios de degradação, o que reflete na necessidade contínua de novos desmatamentos a fim de alimentar adequadamente os rebanhos, resultando numa pecuária itinerante.

O processo de degradação se manifesta pela queda gradual e constante da produtividade das plantas forrageiras, devido a vários fatores, tais como a baixa fertilidade natural dos solos, manejo inadequado das pastagens (altas cargas animal e pastejo contínuo), ausência de fertilizações de manutenção, uso indiscriminado do fogo, compactação do solo e as altas pressões bióticas (pragas e doenças), o que culmina com a dominância total da área por plantas invasoras, mais adaptadas às condições ecológicas prevaescentes na região (Veiga & Serrão, 1987). Deste modo, os métodos tradicionais de manutenção, como queima e limpeza das pastagens, tornam-se cada vez mais inócuos. Também, a baixa disponibilidade de nitrogênio, notadamente nos ecossistemas em que há predominância de gramíneas, tem sido apontada como uma das principais causas da degradação das pastagens.

Neste trabalho avaliaram-se os efeitos de níveis de nitrogênio e fósforo sobre o rendimento e composição química da forragem de pastagens degradadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Porto Velho, RO (96,3 m de altitude, 8°46' de latitude sul e 63°51' de longitude oeste), durante o período de fevereiro de 1995 a outubro de 1996.

1- Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78.900-970, Porto Velho, RO.

2- Zootec., M.Sc., Embrapa Rondônia

3- Med. Vet., M.Sc., Embrapa Rondônia

O clima da região é tropical do tipo Am, com temperatura média de 24,5°C, precipitação entre 2.000 e 2.500 mm, com estação seca bem definida (junho a setembro) e umidade relativa do ar em torno de 89%.

O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo, textura argilosa, com as seguintes características químicas: pH em água (1:25) = 5,1; Al = 0,7 cmol/dm³; Ca + Mg = 1,09 cmol/dm³; P = 2,5 mg/kg; K = 0,07 cmol/dm³ e matéria orgânica = 2,59%.

A área experimental consistiu de uma pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, estabelecida há oito anos e caracterizada como degradada pelo baixo vigor da gramínea, baixa disponibilidade de forragem e predominância de plantas invasoras (30 a 50%)

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas divididas e três repetições. Os níveis de nitrogênio (0, 50 e 100 kg de N/ha) representaram as parcelas principais e os níveis de fósforo (0, 50 e 100 kg de P₂O₅/ha) as subparcelas. Os fertilizantes foram aplicados à lanço, sob a forma de uréia e superfosfato triplo, após o rebaixamento da vegetação através de duas gradagens cruzadas. As parcelas principais mediram 9 x 4 m e as subparcelas 3 x 4 m.

Os parâmetros avaliados foram rendimentos de matéria seca (MS) da gramínea e das plantas invasoras, teores de proteína bruta (PB) e fósforo (P). As avaliações foram realizadas a intervalos de 16 semanas, através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 20 cm acima do solo.

Resultados e Discussão

Para os rendimentos de forragem, a análise de variância revelou significância ($P < 0,05$) para a interação nitrogênio x fósforo (Tabela 1). Para o componente gramínea, independentemente da adubação nitrogenada, os maiores rendimentos de MS foram obtidos com a aplicação de 100 kg de P₂O₅/ha. Na ausência de fósforo ou com a aplicação de 50 kg de P₂O₅/ha, as maiores produções de forragem foram registradas com a aplicação de 100 kg de N/ha, enquanto que no nível de 100 kg de P₂O₅/ha, a aplicação de 50 ou 100 kg de N/ha proporcionaram as maiores produções de MS, as quais não diferiram entre si ($P > 0,05$). Com relação ao componente plantas invasoras, com a aplicação de 50 ou 100 kg de N/ha, não se observou efeito significativo ($P > 0,05$) da adubação fosfatada. Os maiores rendimentos de MS foram registrados na ausência da adubação nitrogenada; contudo, o maior valor foi obtido no tratamento testemunha (4,72 t/ha). Resultados semelhantes foram relatados por Ordoñez & Toledo (1985) e Gonçalves et al. (1990) para pastagens degradadas de *B. decumbens* e *B. humidicola* fertilizadas com nitrogênio e fósforo. No entanto, Dias Filho & Serrão (1982), em pastagens degradadas de *Andropogon gayanus*, observaram respostas positivas apenas para a adubação fosfatada, não sendo constatado efeito significativo para doses de nitrogênio, tanto na produção de colmos quanto na de folhas. Em pastagens degradadas de *Panicum maximum*, Serrão et al. (1979) verificaram que a adubação fosfatada (50 kg de P₂O₅/ha), além de incrementar em mais de 200% os rendimentos de forragem, reduziu a menos de 5% a percentagem de invasoras, em contraste com cerca de 75 a 80% na pastagem não fertilizada.

TABELA 1 - Rendimento de matéria seca (t/ha) de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e de plantas invasoras, em função da aplicação de níveis de nitrogênio e fósforo. Porto Velho, Rondônia. 1995/96.

Níveis (kg/ha)		<i>B. brizantha</i> *	Plantas Invasoras*
Nitrogênio	Fósforo		
0	0	10,65 d	4,72 a
	50	12,51 d	3,48 ab
	100	15,37 c	2,89 ab
50	0	13,23 d	2,64 b
	50	13,30 d	2,77 ab
	100	18,87 a	2,26 b
100	0	16,17 bc	2,85 ab
	50	17,31 b	2,33 b
	100	19,06 a	2,97 ab

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey

* Totais de quatro cortes

Para os teores de PB e fósforo, observaram-se efeitos significativos ($P < 0,05$) de nitrogênio e fósforo. As maiores concentrações foram obtidas com a aplicação do nível máximo de cada nutriente (Tabelas 2 e 3). Respostas semelhantes foram observadas em *B. brizantha* cv. Marandu, fertilizada com diferentes níveis de fósforo (0 a 300 kg de P_2O_5 /ha), a qual apresentou teores entre 0,09 a 0,16% de fósforo e 10,6 a 12,4 de PB (Paulino et al., 1994). Considerando-se que teores de PB inferiores a 7% são limitantes à produção animal, pois implicam em baixo consumo voluntário, menor digestibilidade da forragem e balanço nitrogenado negativo, verifica-se, exceto para o tratamento testemunha, que a gramínea, independentemente da adubação nitrogenada ou fosfatada, atenderia às exigências nutricionais mínimas dos animais. Já, os teores de fósforo ficaram abaixo do nível mínimo recomendado para bovinos em crescimento, o qual segundo o National Research Council (1978) é de 0,18%.

TABELA 2 - Teores de proteína bruta (%) de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, em função da aplicação de níveis de nitrogênio e fósforo. Porto Velho, Rondônia. 1995/96.

Níveis de N (kg/ha)	Níveis de Fósforo (kg de P_2O_5 /ha)			Médias
	0	50	100	
0	6,53	7,63	9,00	7,72 c
50	8,20	8,67	9,73	8,87 b
100	9,37	9,97	10,80	10,04 a
Médias	8,03 b	8,76 b	9,84 a	

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey

TABELA 3 - Teores de fósforo (%) de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, em função da aplicação de níveis de nitrogênio e fósforo. Porto Velho, Rondônia. 1995/96.

Níveis de N (kg/ha)	Níveis de Fósforo (kg de P_2O_5 /ha)			Médias
	0	50	100	
0	0,144	0,149	0,159	0,151 b
50	0,147	0,150	0,154	0,150 b
100	0,150	0,158	0,160	0,156 a
Médias	0,147 c	0,152 b	0,158 a	

- Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey

Conclusões

1 - A adubação com nitrogênio e fósforo mostrou-se uma prática agrônômica tecnicamente viável para a recuperação de pastagens de *B. brizantha* cv. Marandu;

2 - Os rendimentos de MS, teores de PB e fósforo da gramínea foram significativamente incrementados com a aplicação de níveis crescentes de nitrogênio e fósforo, ocorrendo o inverso em relação às plantas invasoras;

3 - A aplicação conjunta de 50 kg de N/ha e de 100 kg de P_2O_5 /ha foi suficiente para assegurar a recuperação da pastagem, proporcionando resultados semelhantes aos obtidos com os níveis máximos dos nutrientes.

Referências Bibliográficas

- COSTA, N. de L. Adubação fosfatada na recuperação de pastagens degradadas da região amazônica. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.49, n.425, p.16-19, 1996.
- DIAS FILHO, M.B.; SERRÃO, E.A.S. **Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas, Pará**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 24p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 5).
- GONÇALVES, C.A.; COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J.R. da C. Métodos de renovação e manejo de pastagens em Porto Velho, Rondônia. In: REUNIÓN DE LA RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES - AMAZONÍA, 1., 1990, Lima, Peru. **Memórias...** Cali, Colombia: CIAT, 1990. v.2, p.593-595.
- ORDOÑEZ, H.; TOLEDO, J.M. Recuperación con *Brachiaria decumbens* de una pastura degradada utilizando diferentes practicas agronómicas. **Pasturas Tropicales**, Cali, v.7, n.2, p.21-23, 1985.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requeriments of beef cattle**. 5. ed. Washington: National Academy of Science, 1978. 56p.
- PAULINO, V.T.; COSTA, N. de L.; LUCENA, M.A.C. de; SCHAMMAS, E.A. Resposta de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu à calagem e à adubação fosfatada em um solo ácido. **Pasturas Tropicales**, Cali, v.16, n.2, p.23-33, 1994.
- SERRÃO, E.A.S.; FALES, I.C.; VEIGA, J.B. da; TEIXEIRA NETO, J.F. Productivity of cultivated pastures on low fertility soil in the Amazon of Brazil. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.E., eds. **Pasture production in acid soils**. Cali, Colombia: CIAT, 1979. p.257-280.
- VEIGA, J.B. da; SERRÃO, E.A.S. Recuperación de pasturas en la región este de la Amazonía brasileña. **Pasturas Tropicales**, Cali, v.9, n.3, p.40-43, 1987.

IMPRESSO



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 364 Km 5,5 - Caixa Postal 406 - 78.900-970 - Porto Velho-RO
Fone: (069) 222-3080 - Fax: (069) 222-3857*



Tiragem 300 exemplares